

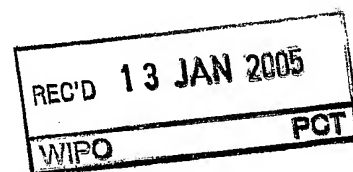
**PRIORITY
DOCUMENT**

SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)



BREVET D'INVENTION

CERTIFICAT D'UTILITÉ - CERTIFICAT D'ADDITION



COPIE OFFICIELLE

Le Directeur général de l'Institut national de la propriété industrielle certifie que le document ci-annexé est la copie certifiée conforme d'une demande de titre de propriété industrielle déposée à l'Institut.

Fait à Paris, le 13 DEC. 2004

Pour le Directeur général de l'Institut
national de la propriété industrielle
Le Chef du Département des brevets

Martine PLANCHE

**INSTITUT
NATIONAL DE
LA PROPRIÉTÉ
INDUSTRIELLE**

SIEGE
26 bis, rue de Saint-Petersbourg
75800 PARIS cedex 08
Téléphone : 33 (0)1 53 04 53 04
Télécopie : 33 (0)1 53 04 45 23
www.inpi.fr



BREVET D'INVENTION

CERTIFICAT D'UTILITÉ

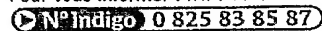
Code de la propriété intellectuelle - Livre VI



N° 11354*03

26 bis, rue de Saint Pétersbourg - 75800 Paris Cedex 08

Pour vous informer : INPI DIRECT



0 825 83 85 87

0,15 € TTC/mn

Télécopie : 33 (0)1 53 04 52 65

Réservé à l'INPI

REQUÊTE EN DÉLIVRANCE

page 1/2



Cet imprimé est à remplir lisiblement à l'encre noire

DB 540 @ W / 030103

REMISE DES PIÈCES

DATE

19 DEC 2003

LIEU

75 INPI PARIS 34 SP

N° D'ENREGISTREMENT

0315037

NATIONAL ATTRIBUÉ PAR L'INPI

DATE DE DÉPÔT ATTRIBUÉE

19 DEC. 2003

PAR L'INPI

Vos références pour ce dossier

(facultatif) 63 287

1 NOM ET ADRESSE DU DEMANDEUR OU DU MANDATAIRE
 À QUI LA CORRESPONDANCE DOIT ÊTRE ADRESSÉE

 Monsieur Vladimir CHAVERNEFF
 THALES Intellectual Property
 31-33, avenue Aristide Briand
 94117 ARCUEIL Cedex

Confirmation d'un dépôt par télécopie

☐ N° attribué par l'INPI à la télécopie

2 NATURE DE LA DEMANDE

Cochez l'une des 4 cases suivantes

Demande de brevet

☒

Demande de certificat d'utilité

☐

Demande divisionnaire

☐

Demande de brevet initiale

N°

Date

ou demande de certificat d'utilité initiale

N°

Date

Transformation d'une demande de
brevet européen *Demande de brevet initiale*☐

N°

Date

3 TITRE DE L'INVENTION (200 caractères ou espaces maximum)

 PROCEDE DE REALISATION D'UNE CHAINE DOCUMENTAIRE ET DE SA MISE A JOUR A PARTIR D'UN
 MODELE STRUCTURE

4 DÉCLARATION DE PRIORITÉ
OU REQUÊTE DU BÉNÉFICE DE
LA DATE DE DÉPÔT D'UNE
DEMANDE ANTÉRIEURE FRANÇAISE

Pays ou organisation

Date

N°

Pays ou organisation

Date

N°

Pays ou organisation

Date

N°

☐ S'il y a d'autres priorités, cochez la case et utilisez l'imprimé «Suite»

5 DEMANDEUR (Cochez l'une des 2 cases)

☐ Personne morale

☐ Personne physique

 Nom
 ou dénomination sociale

THALES

Prénoms

Forme juridique

Société Anonyme

N° SIREN

5 5 2 0 5 9 0 2 4

Code APE-NAF

 Domicile
 ou
 siège

Rue

45, rue de Villiers

Code postal et ville

9 2 2 0 0 NEUILLY-SUR-SEINE

Pays

FRANCE

Nationalité

Française

N° de téléphone (facultatif)

N° de télécopie (facultatif)

Adresse électronique (facultatif)

☐ S'il y a plus d'un demandeur, cochez la case et utilisez l'imprimé «Suite»

**BREVET D'INVENTION
CERTIFICAT D'UTILITÉ**

REQUÊTE EN DÉLIVRANCE
page 2/2

BR2

RÉMISE DES PIÈCES	
DATE	19 DEC 2003
LIEU	75 INPI PARIS 34 SP
N° D'ENREGISTREMENT	0315037
NATIONAL ATTRIBUÉ PAR L'INPI	

DB 540 W / 210502

6 MANDATAIRE (s'il y a lieu)	
Nom	CHAVERNEFF
Prénom	Vladimir
Cabinet ou Société	THALES
N° de pouvoir permanent et/ou de lien contractuel	8325
Adresse	Rue
	Code postal et ville
	Pays
N° de téléphone (facultatif)	31-33, avenue Aristide Briand
N° de télécopie (facultatif)	94 11 17 ARCUEIL Cedex
Adresse électronique (facultatif)	FRANCE
N° de téléphone (facultatif)	01.41.48.45.14
N° de télécopie (facultatif)	01.41.48.45.01
7 INVENTEUR (S)	
Les inventeurs sont nécessairement des personnes physiques	
Les demandeurs et les inventeurs sont les mêmes personnes	<input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non : Dans ce cas remplir le formulaire de Désignation d'inventeur(s)
8 RAPPORT DE RECHERCHE	
Uniquement pour une demande de brevet (y compris division et transformation)	
Établissement immédiat ou établissement différé	<input checked="" type="checkbox"/> Établissement immédiat <input type="checkbox"/> Établissement différé
Paiement échelonné de la redevance (en deux versements)	Uniquement pour les personnes physiques effectuant elles-mêmes leur propre dépôt <input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non
9 RÉDUCTION DU TAUX DES REDEVANCES	
Uniquement pour les personnes physiques <input type="checkbox"/> Requête pour la première fois pour cette invention (joindre un avis de non-imposition) <input type="checkbox"/> Obtenue antérieurement à ce dépôt pour cette invention (joindre une copie de la décision d'admission à l'assistance gratuite ou indiquer sa référence) : AG [] [] [] [] []	
10 SÉQUENCES DE NUCLEOTIDES ET/OU D'ACIDES AMINÉS	
<input type="checkbox"/> Cochez la case si la description contient une liste de séquences	
Le support électronique de données est joint	<input type="checkbox"/>
La déclaration de conformité de la liste de séquences sur support papier avec le support électronique de données est jointe	<input type="checkbox"/>
Si vous avez utilisé l'imprimé «Suite», indiquez le nombre de pages jointes	
11 SIGNATURE DU DEMANDEUR OU DU MANDATAIRE (Nom et qualité du signataire)	
Vladimir CHAVERNEFF	
VISA DE LA PRÉFECTURE OU DE L'INPI	

PROCEDE DE REALISATION D'UNE CHAINE DOCUMENTAIRE ET DE SA MISE A JOUR A PARTIR D'UN MODELE STRUCTURE

La présente invention se rapporte à un procédé de réalisation d'une chaîne
5 documentaire et de sa mise à jour à partir d'un modèle structuré.

Il existe de nombreux générateurs automatiques de documentations à partir
d'un modèle structuré, mais ils sont trop rigides du point de vue de l'organisation du
document qu'ils créent, et ils ne permettent pas de réaliser une mise à jour
automatique du document suite à des modifications du modèle. Une telle
10 automatisation pourrait simplifier énormément la tâche de l'opérateur qui en est
chargé et lui faire gagner beaucoup de temps, car la mise à jour manuelle d'une
documentation générée à partir d'un modèle structuré peut être très longue et
fastidieuse, en particulier lorsque ce modèle est complexe et volumineux.

La présente invention a pour objet un procédé de réalisation d'une chaîne
15 documentaire à partir d'un modèle structuré, permettant d'organiser le document
qu'il produit de n'importe quelle façon, et permettant de réaliser sa mise à jour
automatiquement.

Le procédé conforme à l'invention est caractérisé en ce qu'il comporte les
étapes suivantes : on part d'un modèle structuré dont on extrait des fragments
20 documentaires pertinents, on architecture ensuite le document final en format
traitement de texte en prélevant parmi ces fragments ceux nécessaires et en les
rangeant comme désiré. On établit ainsi pour chacun des fragments générés puis
insérés un lien dynamique entre son emplacement dans la documentation et son
fichier physique issu de la génération automatique.

25 Selon une caractéristique de l'invention, on peut utiliser similairement
l'outil « RHAPSODY-DOC » avec « DOORS » pour la génération des fragments
documentaires traitant de l'information autour des exigences, puis la combinaison de
« RHAPSODY-DOC » avec un traitement de textes pour insérer ces fragments
DOORS et architecturer son document final.

30 Dans la suite du document on appellera, pour plus de commodité, « fragments
documentaires exigence » les fragments documentaires issus de DOORS et

PROCEDE DE REALISATION D'UNE CHAINE DOCUMENTAIRE ET DE SA MISE A JOUR A PARTIR D'UN MODELE STRUCTURE

La présente invention se rapporte à un procédé de réalisation d'une chaîne
5 documentaire et de sa mise à jour à partir d'un modèle structuré.

Il existe de nombreux générateurs automatiques de documentations à partir
d'un modèle structuré, mais ils sont trop rigides du point de vue de l'organisation du
document qu'ils créent, et ils ne permettent pas de réaliser une mise à jour
automatique du document suite à des modifications du modèle. Une telle
10 automatisation pourrait simplifier énormément la tâche de l'opérateur qui en est
chargé et lui faire gagner beaucoup de temps, car la mise à jour manuelle d'une
documentation générée à partir d'un modèle structuré peut être très longue et
fastidieuse, en particulier lorsque ce modèle est complexe et volumineux.

La présente invention a pour objet un procédé de réalisation d'une chaîne
15 documentaire à partir d'un modèle structuré, permettant d'organiser le document
qu'il produit de n'importe quelle façon, et permettant de réaliser sa mise à jour
automatiquement.

Le procédé conforme à l'invention est caractérisé en ce qu'il comporte les
étapes suivantes : on part d'un modèle structuré dont on extrait des fragments
20 documentaires pertinents, on architecture ensuite le document final en format
traitement de texte en prélevant parmi ces fragments ceux nécessaires et en les
rangeant comme désiré. On établit ainsi pour chacun des fragments générés puis
insérés un lien dynamique entre son emplacement dans la documentation et son
fichier physique issu de la génération automatique.

25 Selon une caractéristique de l'invention, on peut utiliser similairement
l'outil « RHAPSODY-DOC » avec « DOORS » pour la génération des fragments
documentaires traitant de l'information autour des exigences, puis la combinaison de
« RHAPSODY-DOC » avec un traitement de textes pour insérer ces fragments
DOORS et architecturer son document final.

30 Dans la suite du document on appellera, pour plus de commodité, « fragments
documentaires exigence » les fragments documentaires issus de DOORS et

« fragments documentaires du modèle » les fragments documentaires issus du modèle structuré. Par « fragment documentaire », de manière générale, on entendra fragment des deux types mélangés.

5 La présente invention sera mieux comprise à la lecture de la description détaillée d'un mode de mise en oeuvre, pris à titre d'exemple non limitatif et illustré par le dessin annexé, sur lequel :

- la figure 1 est une interface graphique d'une macro d'un traitement de textes montrant l'arborescence des fragments documentaires après la phase de génération des fragments du procédé de l'invention,
- 10 - la figure 2 est une vue de l'interface de la figure 1 montrant la fonctionnalité de filtre des fragments documentaires facilitant la recherche de fragments,
- la figure 3 est une vue d'une interface graphique de l'outil « DOORS » dans laquelle sont définies les informations d'exigences que l'on veut transférer dans la documentation, selon une variante du procédé de l'invention,
- 15 - les figures 4, 5 et 6 sont des vues successives d'une interface graphique d'un traitement de textes « WORD » dans lequel on définit le « template » (canevas) du fragment documentaire, à savoir la disposition des informations d'exigences DOORS, telle qu'on veut la voir répartie dans les fragments documentaires exigences, après génération documentaire, conformément au
- 20 procédé de l'invention,
- la figure 7 est une vue d'un des fragments documentaires exigence issu de la génération documentaire et prenant en compte le canevas défini figures 4, 5 et 6 et les données exigences DOORS de la figure 3 , et
- la figure 8 est une vue d'une interface graphique de l'outil « DOORS » mise
- 25 en oeuvre par le procédé de l'invention pour lancer la génération de fragments documentaires exigences depuis DOORS.

Le procédé de l'invention permet de générer facilement une documentation, par exemple au format WORD ou RTF, à partir de fragments documentaires

30 provenant d'un modèle UML (informations d'architecture du logiciel) et, de façon

« fragments documentaires du modèle » les fragments documentaires issus du modèle structuré. Par « fragment documentaire », de manière générale, on entendra fragment des deux types mélangés.

La présente invention sera mieux comprise à la lecture de la description
5 détaillée d'un mode de mise en oeuvre, pris à titre d'exemple non limitatif et illustré par le dessin annexé, sur lequel :

- la figure 1 est une interface graphique d'une macro d'un traitement de textes montrant l'arborescence des fragments documentaires après la phase de génération des fragments du procédé de l'invention,
- 10 - la figure 2 est une vue de l'interface de la figure 1 montrant la fonctionnalité de filtre des fragments documentaires facilitant la recherche de fragments,
- la figure 3 est une vue d'une interface graphique de l'outil « DOORS » dans laquelle sont définies les informations d'exigences que l'on veut transférer dans la documentation, selon une variante du
15 procédé de l'invention,
- les figures 4, 5 et 6 sont des vues successives d'une interface graphique d'un traitement de textes « WORD » dans lequel on définit le canevas du fragment documentaire, à savoir la disposition des
20 informations d'exigences DOORS, telle qu'on veut la voir répartie dans les fragments documentaires exigences, après génération documentaire, conformément au procédé de l'invention,
- la figure 7 est une vue d'un des fragments documentaires exigence issu de la génération documentaire et prenant en compte le canevas défini figures 4, 5 et 6 et les données exigences DOORS de la figure 3
25 , et
- la figure 8 est une vue d'une interface graphique de l'outil « DOORS » mise en oeuvre par le procédé de l'invention pour lancer la génération de fragments documentaires exigences depuis DOORS.

optionnelle, d'un module « DOORS » (information de traçabilité des exigences) qui est un outil de gestion d'exigences de la société TELELOGIC.

La documentation finale obtenue comprend des parties issues de la génération automatique, mais aussi des parties textuelles (texte libre manuel) incluses entre les fragments générés. Une macro WORD permet de lancer une interface graphique qui organise tous les fragments documentaires générés et permet de sélectionner l'un d'eux, puis de l'inclure très facilement dans un document au format WORD (voir figure 1).

Dans le détail, le procédé de l'invention se déroule de la façon suivante :

- 1) L'utilisateur se sert d'un outil de modélisation tel que « RHAPSODY » de la société I-LOGIX. Il charge sous RHAPSODY le modèle duquel il désire tirer une documentation (dans l'exemple décrit ci-dessous, ce modèle s'appelle tout simplement « modèle »). Il lance « RHAPSODY-DOC » à travers le menu « TOOLS » de RHAPSODY. Il génère à l'aide de RHAPSODY-DOC, de façon connue en soi, les fragments documentaires du modèle qu'il désire inclure dans la documentation finale.
- 2) (Etape optionnelle – voir descriptif détaillé de la variante de procédé ci-dessous)
L'utilisateur se sert d'un outil de gestion des exigences tel que « DOORS » de la société TELELOGIC. Il charge sous DOORS le module duquel il désire tirer de l'information pour la documentation finale (dans l'exemple décrit ci-dessous, ce module s'appelle tout simplement « module »). Il lance « RHAPSODY-DOC » à travers le menu « DOORS Customs » de DOORS. Il génère à l'aide de RHAPSODY-DOC, de façon connue en soi, les fragments documentaires des exigences qu'il désire inclure dans la documentation finale.
- 3) Puis, il ouvre un document vide (ou un document type de son référentiel de documentation) d'un traitement de textes, qui est « WORD » dans le cas présent.
- 4) L'utilisateur clique sur le bouton « Insérer un fragment » de la barre d'outils WORD relative à RHAPSODY-DOC pour lancer la macro WORD qui ouvre une fenêtre « Insert documentation fragment ». L'utilisateur sélectionne dans cette interface le modèle dans lequel se trouve son information documentaire dans la boîte à options « Model ». Comme précisé ci-dessus, ce modèle s'appelle « modèle ». Il

Le procédé de l'invention permet de générer facilement une documentation, par exemple au format WORD ou RTF, à partir de fragments documentaires provenant d'un modèle UML (informations d'architecture du logiciel) et, de façon optionnelle, d'un module « DOORS » (information de traçabilité des exigences) qui
5 est un outil de gestion d'exigences de la société TELELOGIC.

La documentation finale obtenue comprend des parties issues de la génération automatique, mais aussi des parties textuelles (texte libre manuel) incluses entre les fragments générés. Une macro WORD permet de lancer une interface graphique qui organise tous les fragments documentaires générés et permet de sélectionner l'un
10 d'eux, puis de l'inclure très facilement dans un document au format WORD (voir figure 1).

Dans le détail, le procédé de l'invention se déroule de la façon suivante :

- 1) L'utilisateur se sert d'un outil de modélisation tel que « RHAPSODY » de la société I-LOGIX. Il charge sous RHAPSODY le modèle duquel il désire tirer une
15 documentation (dans l'exemple décrit ci-dessous, ce modèle s'appelle tout simplement « modèle »). Il lance « RHAPSODY-DOC » à travers le menu « TOOLS » de RHAPSODY. Il génère à l'aide de RHAPSODY-DOC, de façon connue en soi, les fragments documentaires du modèle qu'il désire inclure dans la documentation finale.
- 20 2) (Etape optionnelle – voir descriptif détaillé de la variante de procédé ci-dessous)
L'utilisateur se sert d'un outil de gestion des exigences tel que « DOORS » de la société TELELOGIC. Il charge sous DOORS le module duquel il désire tirer de l'information pour la documentation finale (dans l'exemple décrit ci-dessous, ce module s'appelle tout simplement « module »). Il lance « RHAPSODY-DOC » à
25 travers le menu « DOORS Customs » de DOORS. Il génère à l'aide de RHAPSODY-DOC, de façon connue en soi, les fragments documentaires des exigences qu'il désire inclure dans la documentation finale.
- 3) Puis, il ouvre un document vide (ou un document type de son référentiel de documentation) d'un traitement de textes, qui est « WORD » dans le cas présent.
- 30 4) L'utilisateur clique sur le bouton « Insérer un fragment » de la barre d'outils WORD relative à RHAPSODY-DOC pour lancer la macro WORD qui ouvre une

sélectionne ensuite son générateur de fragments documentaires dans la boîte à options « Documentation Project ». Dans l'exemple décrit ici, il s'agit de RHAPSODY-DOC. Apparaît alors une arborescence contenant tous les fragments documentaires générés préalablement (voir figure 1).

5 5) Puis, il sélectionne un fragment dans l'arbre dont la structure arborescente reprend l'architecture des paquetages du modèle UML de départ. Il lui reste à positionner le curseur dans le document WORD à l'endroit où le fragment doit être inséré, puis à cliquer sur le bouton « Insérer », qui se trouve dans le bandeau inférieur de l'interface.

10 Le nombre de fragments documentaires peut devenir très important. Pour faciliter la recherche du fragment à insérer, l'utilisateur a la possibilité de filtrer les fragments proposés dans la boîte à options « Fragments » de l'interface graphique, comme représenté en figure 2. Ce filtrage se fait à partir du type de fragments générés. Dans l'exemple de la figure 2, le nom des types de fragments « Nom et
15 description » est mis en inversion vidéo par le passage du curseur sur leur nom, et il suffit alors de cliquer sur ce nom pour réaliser le filtrage désiré. L'arborescence affichée ne contient alors plus que les fragments du type désiré, limitant donc de beaucoup leur nombre et accélérant la recherche et la sélection du fragment souhaité.

Pour effectuer la mise à jour d'un document existant, l'utilisateur, après avoir
20 fait des modifications dans son modèle UML, lance le programme de génération documentaire depuis RHAPSODY et, de façon optionnelle, de DOORS pour remettre à jour sa base de fragments documentaires. Ensuite, il utilise la fonction "Update" de la macro WORD. Tous les fragments précédemment insérés seront
25 automatiquement mis à jour et au bon endroit dans le document final. On remarquera que si de nouveaux fragments sont nécessaires, ils devront être insérés manuellement.

Selon une variante du procédé de l'invention, il est possible de récupérer de l'information issue de l'outil « DOORS » précité. Il est généré pour chaque exigence d'un module DOORS un fragment documentaire exigence que l'on peut ensuite
30 insérer à l'endroit désiré dans le document final.

fenêtre « Insert documentation fragment ». L'utilisateur sélectionne dans cette interface le modèle dans lequel se trouve son information documentaire dans la boîte à options « Modèle ». Comme précisé ci-dessus, ce modèle s'appelle « modèle ». Il sélectionne ensuite son générateur de fragments documentaires dans la boîte à options « Documentation Projet ». Dans l'exemple décrit ici, il s'agit de RHAPSODY-DOC. Apparaît alors une arborescence contenant tous les fragments documentaires générés préalablement (voir figure 1).

5 Puis, il sélectionne un fragment dans l'arbre dont la structure arborescente reprend l'architecture des paquetages du modèle UML de départ. Il lui reste à positionner le curseur dans le document WORD à l'endroit où le fragment doit être inséré, puis à cliquer sur le bouton « Insérer », qui se trouve dans le bandeau inférieur de l'interface.

Le nombre de fragments documentaires peut devenir très important. Pour faciliter la recherche du fragment à insérer, l'utilisateur a la possibilité de filtrer les fragments proposés dans la boîte à options « Fragments » de l'interface graphique, comme représenté en figure 2. Ce filtrage se fait à partir du type de fragments générés. Dans l'exemple de la figure 2, le nom des types de fragments « Nom et description » est mis en inversion vidéo par le passage du curseur sur leur nom, et il suffit alors de cliquer sur ce nom pour réaliser le filtrage désiré. L'arborescence affichée ne contient alors plus que les fragments du type désiré, limitant donc de beaucoup leur nombre et accélérant la recherche et la sélection du fragment souhaité.

Pour effectuer la mise à jour d'un document existant, l'utilisateur, après avoir fait des modifications dans son modèle UML, lance le programme de génération documentaire depuis RHAPSODY et, de façon optionnelle, de DOORS pour remettre à jour sa base de fragments documentaires. Ensuite, il utilise la fonction "Mise à jour" de la macro WORD. Tous les fragments précédemment insérés seront automatiquement mis à jour et au bon endroit dans le document final. On remarquera que si de nouveaux fragments sont nécessaires, ils devront être insérés manuellement.

30 Selon une variante du procédé de l'invention, il est possible de récupérer de l'information issue de l'outil « DOORS » précité. Il est généré pour chaque exigence

La génération de fragments documentaires s'effectue à partir d'une vue DOORS d'un module où l'on définit l'ensemble des informations que l'on souhaite faire apparaître dans le document WORD. L'utilisateur définit la manière dont il souhaite représenter ces informations dans WORD à l'aide de « templates » WORD (des fichiers « .dot » de modèles de présentation) et de signets WORD. Dans ce template, on construit la représentation générique que l'on souhaite donner aux objets contenus dans la vue associée. Une vue DOORS est composée de colonnes, chaque colonne ayant un titre. Le « mapping » (la liaison) entre une vue DOORS (interface graphique de l'outil DOORS) et le template WORD associé est effectué au travers de signets, chaque signet portant le nom de la colonne qu'il représente.

On a représenté en figure 3 une vue DOORS. Sur cette vue, il y a quatre colonnes, respectivement intitulées « PUID » (identité des objets), « Name » (noms des objets), « Status » (état des objets), et « Risk Impact » (impact sur les différents éléments du modèle considéré). Les objets UML apparaissant sur la vue et sur lesquels sont posées des exigences sont respectivement référencés OBJ1 à OBJ4. L'état des trois premiers est « Accepted » (accepté), alors que celui du dernier est « In negotiation » (en cours de traitement). Leurs impacts respectifs sont : « Performance », « Operational Use » (utilisation opérationnelle), « Organization » (organisation) et « Technology » (technologie).

L'utilisateur ouvre un fichier WORD et l'enregistre sous un nom quelconque avec l'extension « .dot », par exemple « My Template.dot », comme représenté en figure 4. Puis, il définit dans ce fichier l'aspect général qu'il souhaite donner aux objets contenus dans la vue DOORS (un tableau à deux lignes et deux colonnes, comme représenté en figure 4). Ensuite, il insère dans le document WORD un signet spécifique pour chaque attribut DOORS qu'il souhaite extraire. Il insère ce signet à l'endroit où il désire voir apparaître le contenu de l'attribut considéré pour chacune des exigences DOORS (par exemple l'exigence [111] s'appliquant sur un objet UML, qui est alors OBJ1)

On a représenté en figures 5 à 7 un exemple d'insertion de la colonne « Risk Impact » pour l'objet OBJ2. En figure 5, on a représenté comment l'utilisateur désigne le point d'insertion d'un signet. En figure 6, l'utilisateur choisit le nom du

d'un module DOORS un fragment documentaire exige que l'on peut ensuite insérer à l'endroit désiré dans le document final.

La génération de fragments documentaires s'effectue à partir d'une vue DOORS d'un module où l'on définit l'ensemble des informations que l'on souhaite faire apparaître dans le document WORD. L'utilisateur définit la manière dont il souhaite représenter ces informations dans WORD à l'aide de « canevas » WORD (des fichiers « .dot » de modèles de présentation) et de signets WORD. Dans ce template, on construit la représentation générique que l'on souhaite donner aux objets contenus dans la vue associée. Une vue DOORS est composée de colonnes, chaque colonne ayant un titre. Le « mapping » (la liaison) entre une vue DOORS (interface graphique de l'outil DOORS) et le canevas WORD associé est effectué au travers de signets, chaque signet portant le nom de la colonne qu'il représente.

On a représenté en figure 3 une vue DOORS. Sur cette vue, il y a quatre colonnes, respectivement intitulées « PUID » (identité des objets), « Nom » (noms des objets), « Statut » (état des objets), et « Risque Impact » (impact sur les différents éléments du modèle considéré). Les objets UML apparaissant sur la vue et sur lesquels sont posées des exigences sont respectivement référencés OBJ1 à OBJ4. L'état des trois premiers est « Accepté », alors que celui du dernier est « En négociation » (en cours de traitement). Leurs impacts respectifs sont : « Performance », « Utilisation opérationnelle », « Organisation » et « Technologie ».

L'utilisateur ouvre un fichier WORD et l'enregistre sous un nom quelconque avec l'extension « .dot », par exemple « Mon canevas.dot », comme représenté en figure 4. Puis, il définit dans ce fichier l'aspect général qu'il souhaite donner aux objets contenus dans la vue DOORS (un tableau à deux lignes et deux colonnes, comme représenté en figure 4). Ensuite, il insère dans le document WORD un signet spécifique pour chaque attribut DOORS qu'il souhaite extraire. Il insère ce signet à l'endroit où il désire voir apparaître le contenu de l'attribut considéré pour chacune des exigences DOORS (par exemple l'exigence [111] s'appliquant sur un objet UML, qui est alors OBJ1)

On a représenté en figures 5 à 7 un exemple d'insertion de la colonne « Risque Impact » pour l'objet OBJ2. En figure 5, on a représenté comment

signet (« Risk impact » dans le cas présent) dans la fenêtre déroulante d'insertion de signets de WORD. En procédant de la même manière pour les autres colonnes de la vue DOORS, l'utilisateur obtient un canevas « My Template.dot » qui, après génération à partir de DOORS, donne quatre fragments documentaires (un par exigence) contenant les informations spécifiées (celui généré pour l'exigence [222] appliquée sur l'objet UML OBJ2, est représenté en figure 7).

La génération de fragments documentaires via « RHAPSODY-DOC GENERATION » ne fonctionne que dans le contexte où des exigences identifiées dans un modèle Rhapsody ont été importées sous DOORS en utilisant la fonction d'import de « DOORS Custom ». Dans ce cas, le module d'exigence créé suite à cet import est correctement implémenté pour la génération documentaire. A partir de ce module, « RHAPSODY-DOC » peut être déclenché depuis le menu « DOORS Custom » de DOORS. L'interface représentée en figure 8 est alors lancée.

Le champ "RHAPSODY-DOC fragment_list Path" permet de spécifier le chemin du fichier utilisé par RHAPSODY-DOC pour lister les fragments documentaires générés depuis RHAPSODY ou DOORS. En général, ce fichier se trouve sous le répertoire « generated » du répertoire d'installation de RHAPSODY-DOC.

Le champ "Generation Destination Folder" permet de spécifier le chemin du répertoire où seront générés les fragments documentaires. Si le chemin spécifié n'a pas encore été créé, il le sera lors de l'export. Le champ "Generation Template" permet de spécifier le template WORD (du style du fichier « My template.dot ») à utiliser pour la génération des fragments documentaires. Le champ "Generation Options" propose deux types de génération possibles :

La première, « One Fragment per Requirement » (représentée sur la figure 8), permet de générer un fragment documentaire par exigence,

La seconde, « One Fragment per UML Container » (non représentée sur la figure 8), permet de générer un fragment par élément UML contenant des exigences dans le modèle. Chaque fragment généré contient la liste des exigences contenues dans ces éléments UML.

l'utilisateur désigne le point d'insertion d'un signet. En figure 6, l'utilisateur choisit le nom du signet (« Risque impact » dans le cas présent) dans la fenêtre déroulante d'insertion de signets de WORD. En procédant de la même manière pour les autres colonnes de la vue DOORS, l'utilisateur obtient un canevas « Mon canevas.dot » qui, après génération à partir de DOORS, donne quatre fragments documentaires (un par exigence) contenant les informations spécifiées (celui généré pour l'exigence [222] appliquée sur l'objet UML OBJ2, est représenté en figure 7).

La génération de fragments documentaires via « RHAPSODY-DOC GENERATION » ne fonctionne que dans le contexte où des exigences identifiées dans un modèle Rhapsody ont été importées sous DOORS en utilisant la fonction d'import de « DOORS Custom ». Dans ce cas, le module d'exigence créé suite à cet import est correctement implémenté pour la génération documentaire. A partir de ce module, « RHAPSODY-DOC » peut être déclenché depuis le menu « DOORS Custom » de DOORS. L'interface représentée en figure 8 est alors lancée.

Le champ "RHAPSODY-DOC fragment_list Path" permet de spécifier le chemin du fichier utilisé par RHAPSODY-DOC pour lister les fragments documentaires générés depuis RHAPSODY ou DOORS. En général, ce fichier se trouve sous le répertoire « generated » du répertoire d'installation de RHAPSODY-DOC.

Le champ « Dossier Destination de Génération » permet de spécifier le chemin du répertoire où seront générés les fragments documentaires. Si le chemin spécifié n'a pas encore été créé, il le sera lors de l'export. Le champ "Generation Canevas" permet de spécifier le template WORD (du style du fichier « Mon canevas.dot ») à utiliser pour la génération des fragments documentaires. Le champ "Options de génération" propose deux types de génération possibles :

La première, « Un Fragment par Exigence » (représentée sur la figure 8), permet de générer un fragment documentaire par exigence,

La seconde, « Un Fragment par Container UML » (non représentée sur la figure 8), permet de générer un fragment par élément UML contenant des exigences dans le modèle. Chaque fragment généré contient la liste des exigences contenues dans ces éléments UML.

Une fois la génération terminée, il suffit de retourner sous WORD et d'utiliser la macro WORD de RHAPSODY-DOC. Les fragments correspondant au modèle UML concerné venant de DOORS sont classés dans la catégorie « Documentation Project » de RHAPSODY et DOORS. Cette catégorie ne contient que les fragments documentaires exigences, mais l'arborescence dans laquelle elles sont placées est la même que celle qui se trouve dans le modèle UML.

10

15

20

Une fois la génération terminée, il suffit de retourner sous WORD et d'utiliser la macro WORD de RHAPSODY-DOC. Les fragments correspondant au modèle UML concerné venant de DOORS sont classés dans la catégorie « Projet Documentation » de RHAPSODY et DOORS. Cette catégorie ne contient que les fragments documentaires exigences, mais l'arborescence dans laquelle elles sont placées est la même que celle qui se trouve dans le modèle UML.

10

15

20

REVENDICATIONS

1. Procédé de réalisation d'une chaîne documentaire à partir d'un modèle structuré, caractérisé en ce qu'il comporte les étapes suivantes : on part d'un modèle structuré dont on extrait des fragments pertinents, on architecture ensuite le document final en format traitement de texte en prélevant parmi ces fragments ceux nécessaires et en les rangeant comme désiré. On établit ainsi pour chacun des fragments générés puis insérés un lien dynamique entre son emplacement dans la documentation et son fichier physique issu de la génération automatique.

2. Procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce que le modèle structuré est un modèle UML.

3. Procédé selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que l'on effectue la mise à jour de la documentation à l'aide des liens dynamiques.

4. Procédé selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que le modèle est réalisé à l'aide de l'outil « RHAPSODY » et que l'on utilise « RHAPSODY-DOC » pour générer les fragments documentaires que l'on désire inclure dans la documentation finale.

5. Procédé selon la revendication 4, caractérisé en ce que les fragments documentaires générés sont insérés dans un document ouvert dans un traitement de textes.

6. Procédé selon la revendication 1, 2 ou 3, caractérisé en ce que l'on utilise l'outil « RHAPSODY-DOC » avec « DOORS » pour la génération des fragments documentaires traitant de l'information autour des exigences, puis la combinaison de « RHAPSODY-DOC » avec un traitement de textes pour insérer ces fragments DOORS et architecturer son document final.

7. Procédé selon la revendication 1, 2 ou 3, caractérisé en ce que l'on utilise l'outil « RHAPSODY-DOC » avec « DOORS » et un traitement de textes pour la génération documentaire.

REVENDEICATIONS

1. Procédé de réalisation d'une chaîne documentaire à partir d'un modèle structuré, caractérisé en ce qu'il comporte les étapes suivantes :

- 5 - chargement d'un modèle structuré dans un outil de modélisation ;
- génération de fragments documentaires du modèle ;
- sélection du modèle comportant l'information documentaire et du générateur de fragments documentaires ;
- 10 - insertion des fragments documentaires générés dans la structure documentaire de la chaîne documentaire.

2. Procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce que le modèle structuré est un modèle UML.

3. Procédé selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que l'on effectue la mise à jour de la documentation à l'aide de lien dynamiques établis pour
15 chaque fragment généré entre son emplacement dans la chaîne documentaire et son fichier physique issu de la génération documentaire automatique.

4. Procédé selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que le modèle est réalisé à l'aide de l'outil « RHAPSODY » et que l'on utilise « RHAPSODY-DOC » pour générer les fragments documentaires que l'on désire
20 inclure dans la documentation finale.

5. Procédé selon la revendication 4, caractérisé en ce que les fragments documentaires générés sont insérés dans un document ouvert dans un traitement de textes.

6. Procédé selon la revendication 1, 2 ou 3, caractérisé en ce que l'on
25 utilise l'outil « RHAPSODY-DOC » avec « DOORS » pour la génération des fragments documentaires traitant de l'information autour des exigences, puis la combinaison de « RHAPSODY-DOC » avec un traitement de textes pour insérer ces fragments DOORS et architecturer son document final.

7. Procédé selon la revendication 1, 2 ou 3, caractérisé en ce que l'on
30 utilise l'outil « RHAPSODY-DOC » avec « DOORS » et un traitement de textes pour la génération documentaire.

8. Procédé selon l'une des revendications précédentes, caractérisé par le fait que la documentation finale comporte du texte libre manuel inclus entre les fragments générés.

9. Procédé selon l'une des revendications précédentes, caractérisé par le fait que l'on filtre les types de fragments générés avant leur insertion dans la chaîne documentaire.

1/4

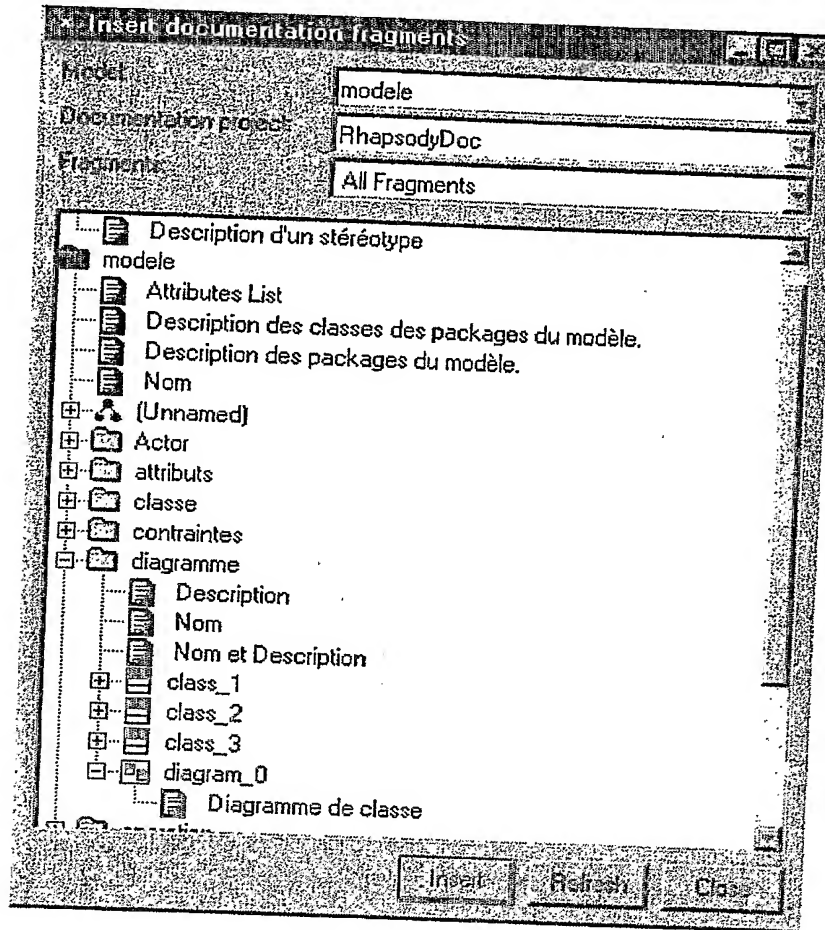


Fig 1

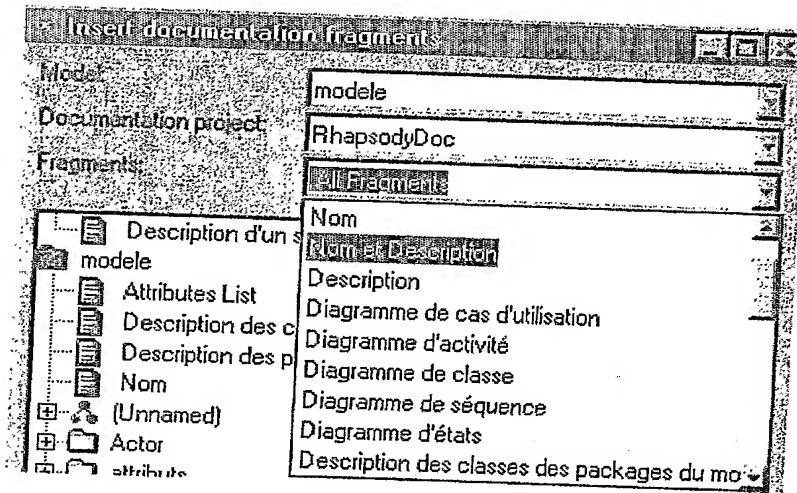


Fig 2

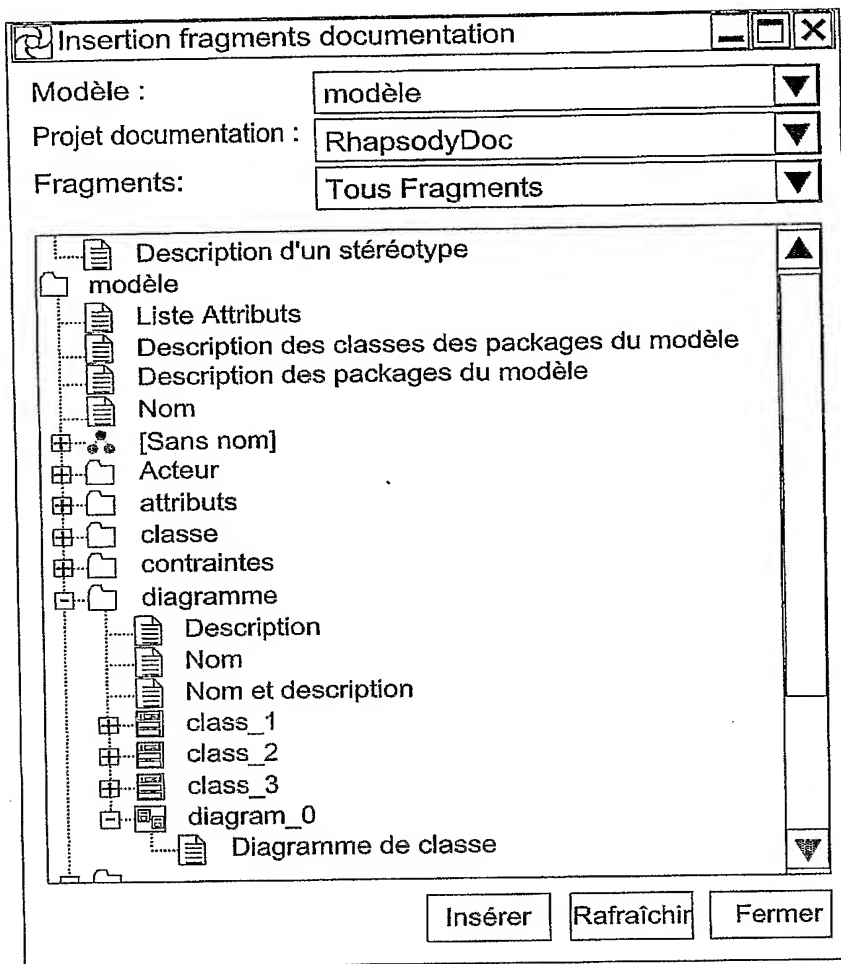


FIG.1

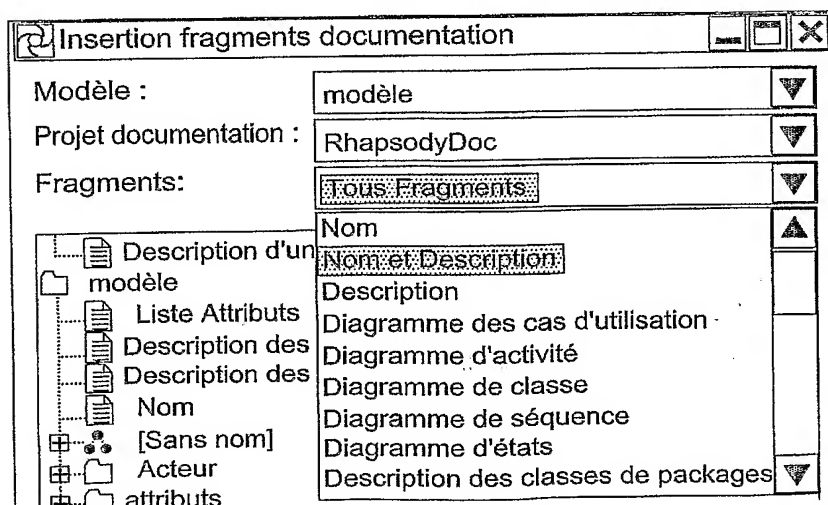
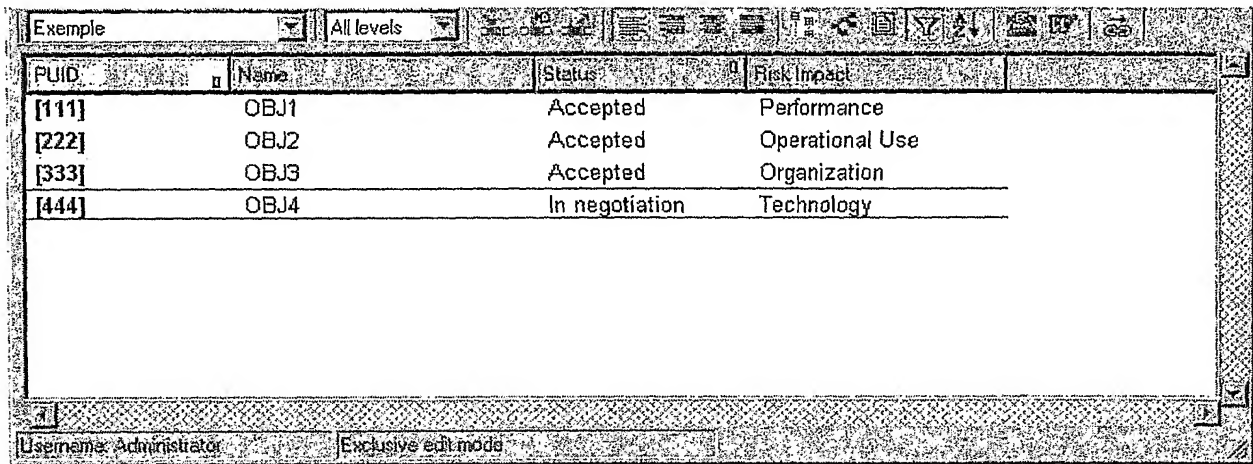


FIG.2

2/4



PUID	Name	Status	Risk Impact
[111]	OBJ1	Accepted	Performance
[222]	OBJ2	Accepted	Operational Use
[333]	OBJ3	Accepted	Organization
[444]	OBJ4	In negotiation	Technology

Username: Administrator Exclusive edit mode

Fig. 3

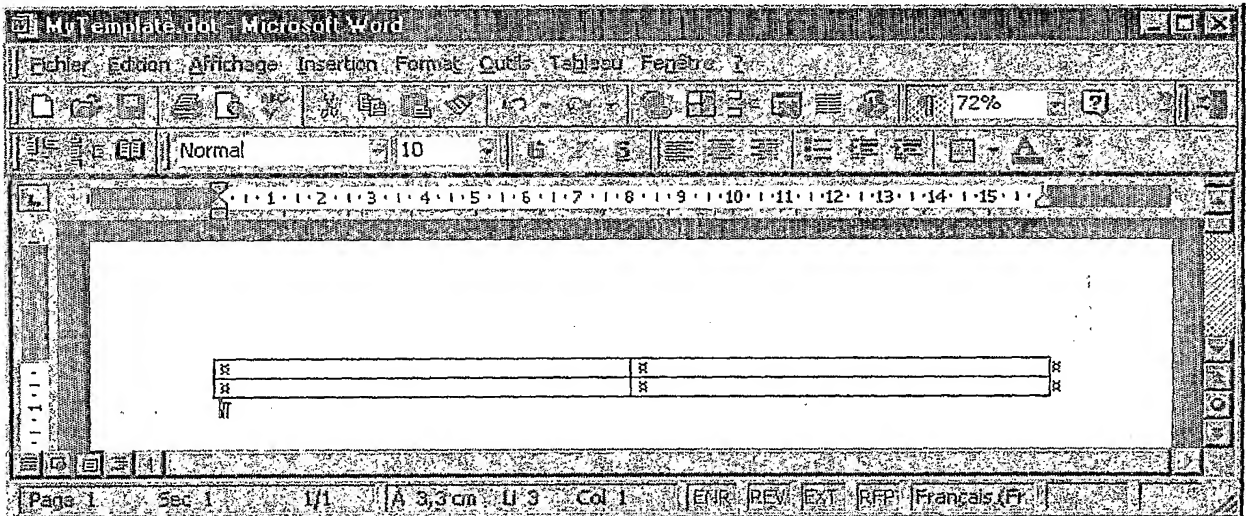
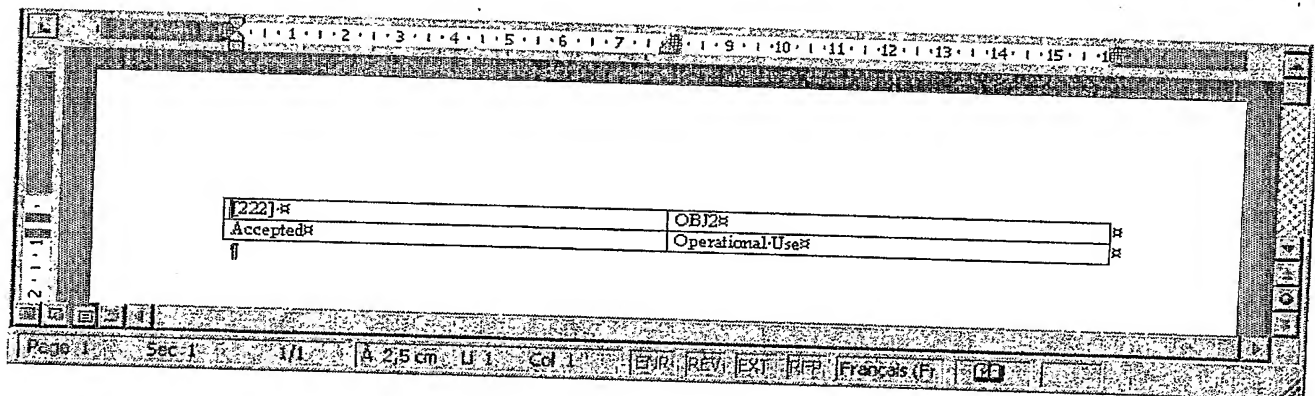
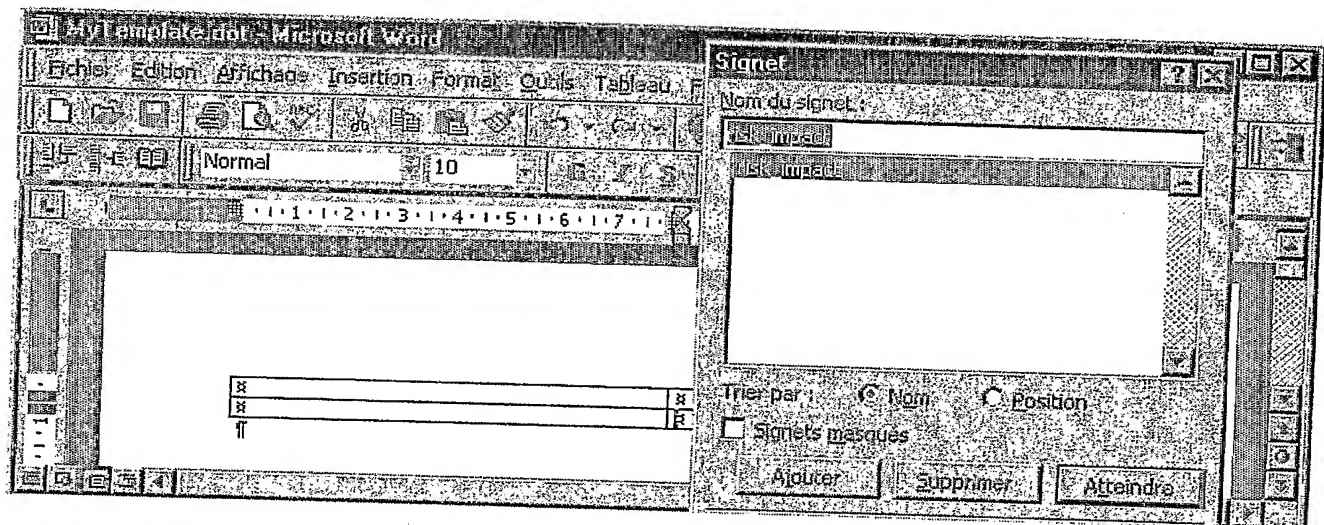
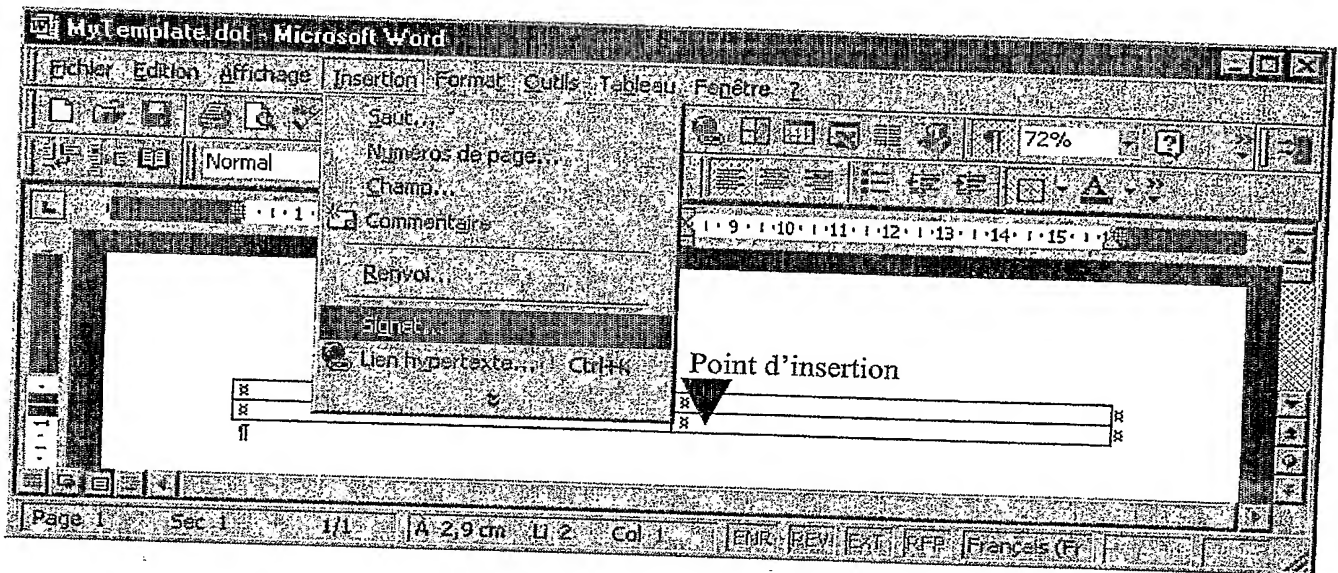


Fig. 4

3/4



3/4

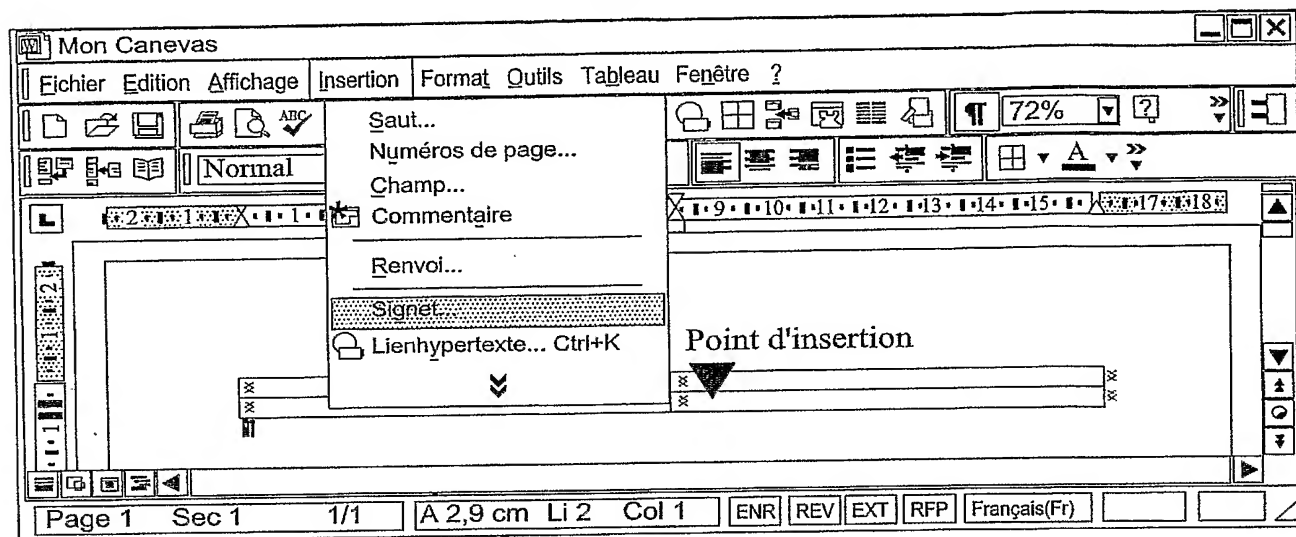


FIG.5

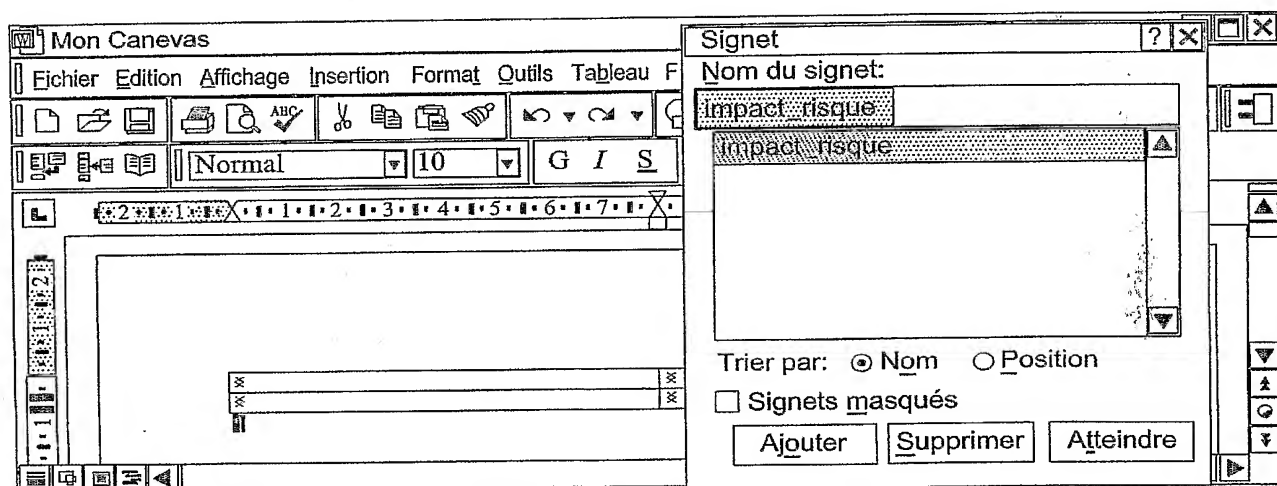


FIG.6

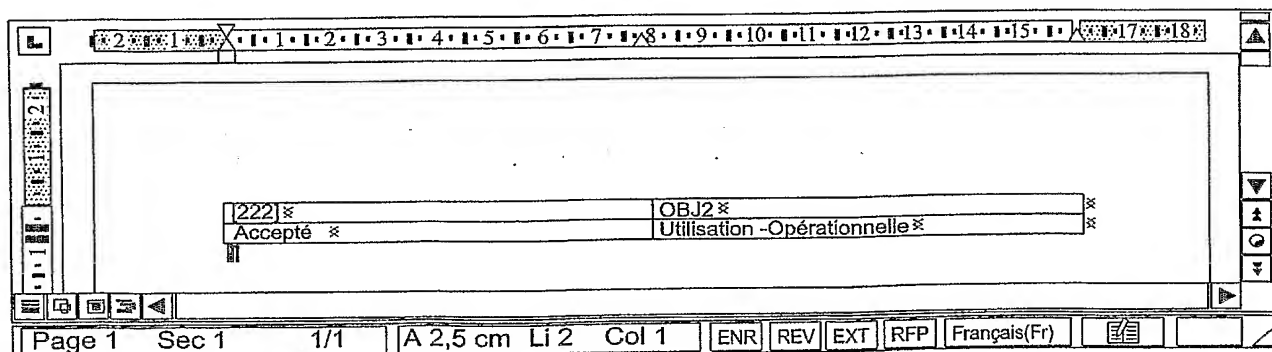


FIG.7

RhapsodyDoc Fragment Generation - DOORS

RhapsodyDoc fragment list.xml Path:
E:\tools\11\14\Documentation\11210\generated\fragment_list.xml

☒ Use default folder

Generation Destination Folder:
E:\opt\Therms\pilot\RhapsodyDoc

Generation Template:
C:\local\11_jfc\DOORSFragments\MyTemplate.dot

Generation Options:

Fig. 8

Génération fragments RhapsodyDoc-DOORS

RhapsodyDoc fragment_list.xml Chemin :

C:\outils\MIA-Documentation-V210\generated\fragment_list.xml Browse...

☒ Utiliser dossier par défaut

Dossier Destination de Génération :

C:\opt\Themis\projdir\RhapsodyDoc

Generation Canevas :

C:\local\1_Jfc\DOORSFragments\MyTemplate.dot Browse...

Options de Génération : Un Fragment par Exigence ▼

Export Fermer

FIG.8

reçue le 17/02/04



26 bis, rue de Saint Pétersbourg - 75800 Paris Cedex 08

Pour vous informer : INPI DIRECT

N° Indigo 0 825 83 85 87
0,15 € TTC/mn

Télécopie : 33 (0)1 53 04 52 65

BREVET D'INVENTION

CERTIFICAT D'UTILITÉ

Code de la propriété intellectuelle - Livre VI



DÉSIGNATION D'INVENTEUR(S) Page N° 1../1..

(À fournir dans le cas où les demandeurs et les inventeurs ne sont pas les mêmes personnes)

Cet imprimé est à remplir lisiblement à l'encre noire

DB 113 @ W / 210103



Vos références pour ce dossier (facultatif)		63287
N° D'ENREGISTREMENT NATIONAL		03 15037
TITRE DE L'INVENTION (200 caractères ou espaces maximum)		
PROCEDE DE REALISATION D'UNE CHAINE DOCUMENTAIRE ET DE SA MISE A JOUR A PARTIR D'UN MODELE STRUCTURE		
LE(S) DEMANDEUR(S) :		
THALES		
DESIGNE(NT) EN TANT QU'INVENTEUR(S) :		
1 Nom		BAILLEUL
Prénoms		Arnaud
Adresse	Rue	THALES Intellectual Property 31-33, avenue Aristide Briand
	Code postal et ville	91411 ARCUEIL Cedex
Société d'appartenance (facultatif)		
2 Nom		LE-SAUX
Prénoms		Thierry
Adresse	Rue	THALES Intellectual Property 31-33, avenue Aristide Briand
	Code postal et ville	91411 ARCUEIL Cedex
Société d'appartenance (facultatif)		
3 Nom		
Prénoms		
Adresse	Rue	
	Code postal et ville	
Société d'appartenance (facultatif)		
S'il y a plus de trois inventeurs, utilisez plusieurs formulaires. Indiquez en haut à droite le N° de la page suivi du nombre de pages.		
DATE ET SIGNATURE(S) DU (DES) DEMANDEUR(S) OU DU MANDATAIRE (Nom et qualité du signataire)		
Vladimir CHAVERNEFF		

PCT/EP2004/053349

